

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1899-1900. — N° 42

DE LA CHIRURGIE A CIEL OUVERT
DANS LES
Fractures compliquées de l'Humérus
RÉSECTION, DRAINAGE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 12 Décembre 1899

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

MAXIME LAURENT

Né à Beaune (Côte-d'Or), le 24 Novembre 1873



LYON

IMPRIMERIE PAUL LEGENDRE & C^{ie}

Ancienne Maison A. WALTENER

14, rue Bellecordière, 14

1899

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1899-1900. — N° 42

DE LA CHIRURGIE A CIEL OUVERT
DANS LES
Fractures compliquées de l'Humérus
RÉSECTION, DRAINAGE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 42 Décembre 1899

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

MAXIME LAURENT

Né à Beaune (Côte-d'Or), le 24 Novembre 1873



LYON

IMPRIMERIE PAUL LEGENDRE & C.

Ancienne Maison A. WALTENER

14, rue Bellecordière, 14

1899

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. LORTET DOYEN.
LACASSAGNE. ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. PAULET, CHAUVEAU, BERNE.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	}	MM. LÉPINE.
Cliniques chirurgicales		BONDET.
Clinique obstétricale et Accouchements.		OLLIER.
Clinique ophtalmologique		PONCET.
Clinique des Maladies cutanées et syphilitiques.		FOCHIER.
Clinique des Maladies mentales		GAYET.
Physique médicale.		GAILLETON.
Chimie médicale et pharmaceutique		PIERRET.
Chimie organique et Toxicologie		MONOYER.
Matière médicale et Botanique		HUGOUNENQ.
Zoologie et Anatomie comparée		CAZENEUVE.
Anatomie		FLORENCE.
Anatomie générale et Histologie.		LORTET.
Physiologie		TESTUT.
Pathologie interne.		RENAUT.
Pathologie externe.		MORAT.
Pathologie et Thérapeutique générales.		TEISSIER.
Anatomie pathologique.		AUGAGNEUR.
Médecine opératoire.		MAYET.
Médecine expérimentale et comparée		TRIPPIER.
Médecine légale		POLLOSSON (M.).
Hygiène		ARLOING.
Thérapeutique		LACASSAGNE.
Pharmacie.		BARD.
		SOULIER.
		CROLAS.

PROFESSEUR ADJOINT

Clinique des Maladies des Femmes M. LAROYENNE

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Clinique des Maladies des Enfants	MM. WEILL,	agrégé.
Maladies des oreilles, du nez et du larynx.	LANNOIS.	—
Accouchements.	POLLOSSON. (A.)	—
Botanique.	BEAUVISAGE,	—
Propédeutique médicale.	ROQUE,	—
Propédeutique chirurgicale.	GANGOLPHE,	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BEAUVISAGE.	ROLLET.	DURAND.	PAVIOT.
CONDAMIN.	ROUX.	DOYON.	NOVÉ-JOSSERAND.
COURMONT.	COLLET.	BARRAL.	BERARD.
DEVIC.	BOYER.	MOREAU.	BORDIER.
POLLOSSON (A.)	VALLAS.	PIC	SAMBUC.
ROCHET.	SIRAUD.		

M. BEAUDUN, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. PONCET, Président ; M. ROUX, Assesseur ;
MM. ROCHET et VALLAS, Agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MES PARENTS

A MES MAITRES

A MES AMIS

Ces pages marquent la dernière étape de nos études officielles et le début de notre carrière médicale.

Avant de quitter cette université lyonnaise dont nous avons été le disciple pendant de trop courtes années, nous tenons à assurer tous nos maîtres de notre profonde gratitude, à les remercier des sages conseils qu'ils nous ont prodigués, et à leur dire le regret que nous éprouverons d'être privé désormais de leur enseignement.

M. le professeur Poncet a bien voulu accepter la présidence de notre thèse et nous donner des indications précieuses. Nous ne saurions trop le remercier.

A M. le docteur X. Delore, chef de clinique chirurgicale, revient l'idée première de ce travail. Il a droit à toute notre reconnaissance pour la parfaite obligeance avec laquelle il nous a guidé de ses conseils.

A tous les amis que nous laissons à Lyon nous disons adieu, et leur adressons nos meilleurs souhaits pour l'heureuse terminaison de leurs études et leur réussite dans la vie.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

INTRODUCTION

On désigne sous le nom de *fractures compliquées* les fractures dont le foyer communique avec l'extérieur par une plaie des téguments. L'expression « fracture compliquée » employée pour désigner de telles lésions, prête à la confusion. Il existe, en effet, des solutions de continuité osseuse dont le foyer ne communique pas avec l'extérieur par une plaie des téguments, et qui, cependant, s'accompagnent de lésions autrement sérieuses que les fractures compliquées proprement dites ; telles sont, par exemple, certaines fractures siégeant au crâne, au thorax, au bassin. Il serait donc préférable, à notre avis, d'employer un autre mot pour caractériser ces fractures et de dire : « fractures ouvertes, exposées, communicantes, à foyer ouvert. »

Quoiqu'il en soit de la justesse de l'expression couramment employée et consacrée par l'usage, il est certain que cette expression s'applique à des lésions d'une réelle gravité et d'un pronostic trop souvent sévère. En effet, la plaie par laquelle le foyer de fracture communique avec l'air ambiant

est une porte ouverte à l'infection. A une époque, qui n'est pas très éloignée de la nôtre, et où l'antisepsie était inconnue, les malheureux blessés devenaient une proie facile pour l'infection et étaient presque fatalement emportés par des complications septicémiques. Aujourd'hui même, l'apparition de ces complications est encore à redouter, et on peut les voir survenir, soit parce que l'antisepsie de la plaie ne peut être faite en temps voulu, soit parce que le praticien, imbu encore des vieilles doctrines, se contente d'appliquer sur la plaie un pansement occlusif, sans drainage, au lieu de pratiquer les incisions libératrices nécessaires et de drainer largement.

Cette gravité du pronostic des fractures compliquées a fait que leur traitement a toujours été une question à l'ordre du jour. Nous voudrions, dans ce travail, nous occuper du mode de traitement de ces fractures, par la *résection osseuse immédiate et le drainage*, nous réservant de limiter notre tâche à l'étude de ce traitement appliqué aux fractures ouvertes de l'humérus. Ce procédé de thérapeutique chirurgicale n'est, en somme, qu'une application des principes de la chirurgie à ciel ouvert, dont M. le professeur Poncet se faisait, il y a quelques jours, dans son discours d'ouverture du Congrès de Chirurgie, le défenseur autorisé.

Pour être complète, notre étude sera précédée d'un court historique des divers traitements employés aux différentes époques et suivie de quelques considérations anatomo-pathologiques et de l'examen des résultats fonctionnels éloignés.

CHAPITRE PREMIER

Historique.

Nous avons dit que les complications redoutables que peut entraîner l'abandon à elles-mêmes des fractures ouvertes, en général, et plus particulièrement pour le cas qui nous occupe, des fractures ouvertes de l'humérus, devaient inciter les chirurgiens de toutes les époques, à rechercher les moyens de prévenir l'apparition de ces funestes accidents.

Jusqu'à la découverte de l'antisepsie, toutes les recherches, toutes les tentatives faites en ce sens, furent à peu près inutiles, et c'est à notre époque que revient le grand honneur de ce triomphe contre la mort, comme c'est à elle aussi que revient l'honneur du triomphe contre la douleur, par la découverte de l'anesthésie.

Quoiqu'il en soit de l'inefficacité des efforts déployés par les chirurgiens, de la trop longue période pré-antiseptique, nous devons cependant

mentionner ces efforts, en indiquant d'une façon rapide, quels étaient les procédés par eux employés, et quels en étaient les promoteurs.

Sur ce point, comme sur bien d'autres, la thérapeutique d'Hippocrate était nécessairement assez bornée. Dans les cas où les désordres n'apparaissaient pas trop considérables, il fallait se montrer conservateur et chercher à réduire les fragments. Pour cela, Hippocrate avait recours à un instrument appelé *mochlite*. C'était un levier qui, introduit entre les fragments et mis en jeu, permettait de rétablir la coaptation entre les fragments supérieur et inférieur. Lorsqu'au contraire, les désordres paraissaient trop considérables, c'est à l'amputation que Hippocrate conseillait d'avoir recours.

Comme on le voit, Hippocrate se montrait plutôt conservateur. Après lui, la méthode conservatrice et celle de l'intervention sanglante plus ou moins systématique, eurent chacune leurs partisans.

La méthode interventionniste triompha de la méthode conservatrice, lorsque Celse en introduit la ligature en chirurgie. Effrayé des redoutables complications des fractures ouvertes, Ambroise Paré et la plupart de ses contemporains posèrent presque en principe, l'incurabilité de ces fractures, et leur appliquèrent, d'une façon trop absolue, le traitement par l'amputation pure et simple.

Mais, vers cette époque, c'est-à-dire au XVI^e siècle, d'autres chirurgiens, Séverin, Scultet et plus tard de La Motte, Courtavoz, refusèrent de suivre la pratique de Paré et, au lieu de l'amputation consi-

dérée alors comme inévitable, ils préconisèrent un mode de traitement moins conservateur, sans doute, que l'abstention, mais plus conservateur aussi que l'amputation brutale nous voulons parler de la résection des extrémités osseuses.

Des observations datant de cette époque, montrent combien les résultats donnés par la nouvelle méthode furent parfois surprenants et, cependant, le plus grand nombre des élèves de Paré demeurèrent fidèles aux idées du maître et s'en tinrent ou revinrent à l'amputation. Ceci nous est démontré par le titre même d'un sujet de prix, proposé en 1755, par l'Académie de Médecine et qui est le suivant : « L'amputation étant absolument nécessaire dans une fracture compliquée des os, déterminer les cas où il faut faire l'amputation sur le champ et ceux où il faut la différer ».

La fin du XVIII^e siècle et le commencement du XIX^e furent la continuation du triomphe de ces radicaux de la chirurgie. Cependant Percy, au début de ce siècle, Baudens vers 1850, réagissent et tentent l'éloge de la résection comme traitement des fractures compliquées par armes à feu. Mais, malgré l'autorité de ces chirurgiens, les partisans de la résection restaient peu nombreux. Ceci tient évidemment, à ce que la découverte de l'antisepsie n'étant pas faite, les résultats n'avaient rien d'encourageant, les blessés opérés mourant pour la plupart de complications infectieuses. Tandis qu'en effet, la mortalité par la conservation, nous dit Spillmann, attei-

gnait le chiffre de 7,44 pour 100, celle des résections atteignait le chiffre de 57,14 pour 100.

Il faut arriver à la guerre de Sécession Américaine (1861-1865) pour trouver un nombre considérable d'observations. D'après les résultats fournis par la statistique d'Otis pour les résections primitives de la diaphyse humérale pratiqués pendant cette guerre, nous voyons que pour 487 opérations de ce genre on compte 326 guérisons, 145 morts, et 16 résultats inconnus ; ce qui nous donne une mortalité de 30,7 pour 100. On voit par cette mortalité qui, nous dit Otis, a été presque le double de celle de la conservation, et de 12 pour 100 plus élevée que celle de l'amputation, combien les résultats fournis par la méthode étaient mauvais. Mais, on reconnaîtra avec nous, que cette statistique décourageante est sans grande valeur depuis que l'introduction de l'antisepsie a changé complètement le tableau des suites opératoires.

En nous rapprochant de plus en plus de notre époque, nous voyons qu'au cours de la dernière guerre franco-allemande de nombreuses résections primitives furent pratiquées à la suite de fractures de l'humérus par coup de feu. Les résultats fournis par la statistique de Chenu sont des plus mauvais, puisque dans cette statistique qui porte sur 98 cas nous trouvons le chiffre énorme de 84 morts.

Cependant, au cours de la même guerre M. Ollier a pratiqué 3 opérations de ce genre et a eu 3 succès. Le cas d'un de ces malades est exposé dans l'observation II qu'on lira plus loin.

Aujourd'hui, les complications opératoires sont l'exception et, grâce aux belles découvertes de Pasteur et de Lister, nous pouvons envisager la résection primitive dans les fractures compliquées de l'humérus, comme une méthode thérapeutique ne devant pas avoir de conséquences funestes pour l'existence du malade. Aussi, peut-on dire que si l'on doit se montrer encore conservateur, c'est dans des cas relativement rares. Vidal de Cassis disait qu'il fallait chercher l'occlusion des plaies. Les chirurgiens de la nouvelle école disent avec raison que c'est là une faute capitale et que, loin d'enfermer le loup dans la bergerie, c'est-à-dire le microbe dans la plaie, il faut se donner du jour et faciliter par tous les moyens l'écoulement au dehors des liquides et des germes septiques. Or, pour le genre de lésions qui nous occupe, comment arriverait-on mieux à ce résultat que par la résection immédiate ? Une telle opération, en effet, permettra de drainer largement et, grâce à ce drainage, la plaie perdra toute chance de s'infecter. L'infection étant évitée, ses redoutables suites le seront également. La vie du malade sera donc assurée et, non seulement la vie, mais souvent aussi la conservation de son membre, car l'infection secondaire de la plaie, dans le cas où on se déciderait pour l'expectation, pourrait placer le chirurgien dans l'obligation de pratiquer une amputation ou une désarticulation secondaire. Par suite, faire la résection osseuse primitive, ce sera faire de la chirurgie bien plus conservatrice que celle qui consiste à attendre les complications possibles, sauf

à intervenir si elles se produisent. Nè vaut-il pas mieux agir vite, et prévenir le mal que d'attendre son apparition pour l'enrayer.

Ce mode de traitement, à cause des grands avantages qu'il présente pour le malade, à cause de la simplicité du manuel opératoire est donc, suivant nous, appelé à prendre une extension de plus en plus grande. Grâce à la méthode antiseptique, les observations qui en seront publiées ne mentionneront guère, on peut le prédire, que des succès. Pour notre part, nous en apportons quatre; deux de ces observations sont dues à l'obligeance de M. le professeur Poncet, les deux autres à M. Delore, chef de clinique chirurgicale. On verra que si les deux premières doivent nous faire faire des réserves sur le pronostic éloigné de l'opération, les deux dernières constituent le meilleur plaidoyer que l'on puisse apporter en faveur de cette méthode de thérapeutique chirurgicale.

CHAPITRE II

Nous avons dit plus haut ce que nous pensions de l'opportunité et des avantages de la résection primitive, dans les fractures ouvertes de l'humérus. Nous abordons, dans ce chapitre, la question du manuel opératoire. Nous supposons, bien entendu, que le praticien se trouve en face d'une fracture ouverte proprement dite et non pas en face d'une fracture avec écrasement du membre, et où les lésions des nerfs, des vaisseaux, des muscles et du squelette, sont des plus considérables. Pour de telles lésions, le doute ne saurait exister et l'amputation s'impose absolument.

En dehors de ces cas si graves que la conservation du membre est impossible, il en est d'autres à propos desquels on ne saurait pas davantage parler de résection immédiate. Ce sont ces cas de fractures compliquées, que l'on pourrait presque appeler bénignes, dans lesquelles la plaie est de petites dimensions, sans extrémités osseuses luxées à travers la peau, dans lesquelles, en outre, le traumatisme a

été de peu d'intensité. Dans de telles conditions, il faut savoir attendre et, comme le conseille M. le professeur Poncet, pratiquer une désinfection complète de la plaie extérieure, appliquer un pansement antiseptique et immobiliser le membre de façon parfaite. A cela se bornera l'intervention immédiate, mais il faudra bien se garder d'abandonner le malade à lui-même, de s'en désintéresser. Il faudra, au contraire, rester sur le qui-vive, observer, prendre, matin et soir la température rectale et si des signes non équivoques d'infection venaient à se produire, toute hésitation deviendrait une faute : il faudrait intervenir chirurgicalement.

Entre ces deux catégories de cas extrêmes, se placent les fractures que nous avons en vue, celles où la plaie extérieure est de dimensions considérables et où les extrémités osseuses ont été luxées à travers la peau perforée. En pareil cas, il est aisé de comprendre que la plaie est à peu près sûrement infectée, puisque le lieu où s'est produit l'accident et les objets à l'aide desquels le traumatisme s'est exercé directement, n'étaient pas aseptiques. C'est à de pareils cas que l'on devra appliquer le procédé de la résection immédiate des extrémités osseuses, afin de prévenir l'apparition fatale d'accidents infectieux.

Et, maintenant que nous savons, de façon bien précise, quelles sont les circonstances où il faudra employer le procédé, voyons en quoi il consiste, quel est son manuel opératoire.

Ce manuel opératoire différera évidemment, sui-

vant que nous aurons affaire à une fracture de la diaphyse humérale ou à une fracture dite articulaire. Dans un cas comme dans l'autre, le malade, cela va sans dire, sera nettoyé avec soin au niveau de sa plaie, anesthésié, éthérisé de préférence. Quant à l'hémostase préventive par la bande d'Esmarch, M. le professeur Poncet y est opposé, et donne de son opinion deux excellentes raisons : la première, c'est que cette opération est une opération peu saignante ; la seconde, c'est que l'hémostase par la bande d'Esmarch, en réalisant l'anémie complète du bras, ne peut que favoriser le sphacèle, surtout si l'on considère combien les tissus ont eu à souffrir du fait du traumatisme.

Cette partie préliminaire de l'opération étant chose faite, voyons la façon dont on interviendra dans le cas d'une fracture compliquée de la diaphyse humérale. Disons de suite qu'en raison des variétés de siège et d'étendue de la lésion, l'opération sera, le plus souvent, atypique.

L'humérus est abordable sur toutes ses faces, si l'on a soin de mettre à l'abri les nerfs et les vaisseaux qui le longent, d'écarter ou d'inciser, suivant le cas, les muscles qui le recouvrent. Il faut donc, lorsqu'on a à intervenir sur la diaphyse humérale pour pratiquer une résection primitive ou secondaire, dans les cas de fractures compliquées de l'humérus, avoir présent à l'esprit les rapports du paquet vasculo-nerveux et particulièrement du nerf radial avec cet os. Voici d'une façon très succincte, quels sont ces rapports.

Les principaux éléments du paquet vasculo-nerveux sont en rapport avec l'humérus dans l'aisselle, puis ils longent la face interne de l'os, pour se porter en avant dans le tiers inférieur. Quant au radial, il contourne l'humérus de dedans en dehors, puis de dehors en dedans ; il occupe la dépression oblique appelée gouttière de torsion, et croise le bord externe de l'os, à 10 cm. en moyenne au-dessus du point le plus saillant de l'épicondyle. D'après cela, on voit que c'est dans sa partie inférieure et sur sa face externe, dans l'espace compris entre l'empreinte deltoïdienne et l'épicondyle, que l'os est le plus facilement accessible, car, dans cette région, on n'est gêné que par le nerf radial.

Une fois en possession de ces notions élémentaires d'anatomie, l'opération est facilement exécutable et à la portée de tous les chirurgiens. Elle se réduit, en effet, aux quelques indications qui suivent :

Dans un 1^{er} temps, on pratique une incision longitudinale de la peau, à hauteur du foyer de fracture, mais du côté opposé, c'est-à-dire que pour une plaie interne, l'incision sera externe et *vice versa*. Cette incision devra être suffisamment longue et aller jusqu'au squelette en ayant soin de respecter les organes dont la situation et la direction ont été indiquées plus haut. Le but de cette incision est de créer une contre-ouverture, de façon à pouvoir drainer de façon convenable ; de plus, grâce à ces dimensions suffisantes, l'opérateur se donnera du jour et ses manœuvres seront facilitées.

Après avoir agrandi, si besoin est, la plaie de frac-

ture, le fragment inférieur de l'os est attiré au dehors, dénudé méthodiquement et sur une hauteur suffisante de son périoste à l'aide du détache-tendons, puis reséqué. La même manœuvre est renouvelée pour l'autre fragment. L'étendue de la résection sera évidemment mesurée à l'étendue des désordres. Cependant, il faut, suivant M. le professeur Poncet, être aussi économe que possible, tout en ayant un certain degré d'écartement de bouts osseux, et cela afin de prévenir dans la suite un défaut de consolidation, souvent même une véritable pseudarthrose. En se basant sur les résultats fonctionnels ultérieurs, on peut dire que cette résection ne doit guère dépasser 6 à 7 cent. L'écart entre les deux fragments devra être suffisant pour assurer le drainage et le libre écoulement des liquides.

Un bon drainage, en effet, constitue le 3^e temps de l'opération, et non le moins important. Il en est le complément indispensable, presque la raison d'être. Grâce au drainage, l'évacuation des liquides sera assurée, la rétention évitée, le loup, c'est-à-dire le germe infectieux, ne risquera plus de rester enfermé dans la bergerie. Ce drainage sera assuré par des drains de Chassaignac disposés transversalement, traversant en sêton la plaie opératoire. Avant de placer les drains, on aura eu soin de faire de la plaie, un lavage aussi minutieux que possible, d'enlever les esquilles et les corps étrangers (terre, débris de toutes sortes) qui pourraient la souiller. Le drainage une fois bien établi, la plaie opératoire sera recouverte et calfeutrée mollement avec de la

gaze iodoformée, puis un pansement antiseptique sera appliqué.

Tel sera le procédé à suivre dans les cas de fractures ouvertes de la diaphyse humérale. La conduite à tenir pour les fractures ouvertes siégeant aux épiphyses supérieure et inférieure du même os sera, d'ailleurs très semblable. Incision, contre-ouverture, drainage, toilette antiseptique, se retrouvent là comme plus haut. Pour l'extrémité supérieure, la contre-ouverture pourra être faite avec avantage dans l'aisselle. C'est là, et en avant du paquet vasculo-nerveux, que M. Delore l'a pratiquée, chez la malade dont l'observation est relatée plus loin. Le nerf à ménager dans ce cas, est le nerf circonflexe.

L'opération est terminée, le pansement est fait. Le rôle du chirurgien n'est pas pour cela terminé, car il doit se tenir au courant de l'état du blessé et il ne pourra être renseigné sur cet état que par la température rectale et non axillaire, prise matin et soir. L'état général, le pouls, l'habitus, les douleurs du côté de la fracture devront être prises en sérieuse considération. La marche de la température, en particulier, indiquera à quelle époque les pansements devront être renouvelés et, à cet égard, les chirurgiens se sont toujours bien trouvés de n'enlever le premier pansement qu'au bout de 10 à 15 jours environ, alors que la plaie opératoire est déjà bourgeonnante, et qu'est passée la période des accidents immédiats graves.

CHAPITRE III

Anatomie pathologique.

Nous avons indiqué, dans les pages précédentes, les avantages que l'on retire d'une résection primitive pratiquée sur un humérus atteint de fracture compliquée. Grâce au jour que donne cette opération, le chirurgien peut se rendre un compte plus exact de l'étendue des désordres causés par le traumatisme et pratiquer les excisions nécessaires ; il peut faire au niveau du foyer de fracture largement ouvert un lavage antiseptique soigné ; il peut enfin, par l'établissement d'un bon drainage, assurer l'écoulement des liquides dont la rétention ne peut que favoriser l'apparition des redoutables accidents infectieux. On ne saurait donc nier l'excellence de cette méthode. Malheureusement, toute médaille a son revers, et on ne saurait pratiquer une résection osseuse sans amener un raccourcissement plus ou moins considérable du membre, et sans porter atteinte à l'harmonie du fonctionnement existant

entre l'os de longueur normale, et les muscles et tendons qui s'insèrent sur cet os. La résection détruit, dans une mesure plus ou moins forte, suivant son étendue, l'adaptation qui existe entre ces diverses parties d'un même organe, et de la suppression de cette adaptation peut résulter un organe dont le mécanisme est désormais compromis.

Il est donc intéressant, après avoir parlé des indications, du mode d'emploi et des avantages d'un procédé, de parler ensuite de ce que deviennent par la suite les organes qui ont eu à pâtir du fait de l'opération. Ce sera là le sujet de ce chapitre, et nous nous occuperons successivement de l'os puis des parties molles.

Ce que nous allons dire de la régénération osseuse s'entend, bien entendu, des résections faites par la méthode sous-périostée. Il y a longtemps, en effet, que les expériences de M. le professeur Ollier ont montré l'excellence de cette méthode au point de vue de la reproduction ultérieure de l'os, et établi sa supériorité incontestable sur la méthode parostale.

Et d'abord il est un fait mis en évidence par les expériences comparatives de M. le professeur Ollier sur les jeunes animaux, c'est que le périoste préalablement irrité jouit de propriétés ostéogéniques supérieures à celles du périoste sain. De là, à tous les âges, la supériorité au point de vue de la régénération, des résections pathologiques ou traumatiques secondaires sur les résections pathologiques primitives.

En se plaçant sur ce terrain de la régénération,

les résections primitives auraient donc une valeur moindre que les résections secondaires. Mais une telle constatation ne saurait, à notre avis, créer une contre-indication à la résection primitive, car il ne faut pas perdre de vue que le but de cette dernière est de prévenir les accidents infectieux et, somme toute, il est peut-être préférable de s'exposer à une régénération moins active de l'os qu'à la production d'accidents capables de mettre en péril la vie du malade.

Mais la régénération osseuse n'est pas seulement influencée par ce fait que l'opération est pratiquée primitivement ou secondairement, car il est une autre circonstance qui influe davantage encore sur cette régénération, nous voulons parler de l'âge du sujet. Très différents, en effet, seront les résultats, suivant que l'opéré sera jeune, adulte ou vieillard. L'observation quotidienne nous montre que les plus belles reproductions sont obtenues chez les jeunes, et ceci résulte de ce que l'accroissement une fois terminé le périoste voit ses éléments embryonnaires disparaître ou devenir latents. Est-ce à dire pour cela qu'il faille limiter les résections sous-périostées à la jeunesse? Evidemment non, car les résultats consignés dans de multiples observations nous démontrent que, jusque vers l'âge de cinquante ans, le périoste est pour ainsi dire capable de se réveiller et de recouvrer jusqu'à un certain point ses propriétés ostéogéniques.

C'est donc dans l'enfance que la reproduction de l'os s'effectuera le mieux. Cependant, même chez

l'enfant, les résections de la partie centrale de la diaphyse, bien qu'elles soient suivies de la reproduction de la portion réséquée, ne sont pas sans entraver, d'une manière appréciable, l'accroissement de l'os en longueur. C'est que l'opération, bien que pratiquée loin des cartilages de conjugaison, trouble néanmoins leur évolution, porte atteinte à leur fécondité.

Nous avons indiqué les raisons pour lesquelles il ne fallait pas compter, chez l'adulte, sur une reproduction osseuse parfaite. L'arrêt d'accroissement, le raccourcissement, dépendront surtout du siège de la masse osseuse enlevée et de ses relations avec les cartilages d'accroissement.

La régénération osseuse peut donc être considérée, chez l'enfant, comme la continuation de l'accroissement physiologique, rendu momentanément plus actif par l'irritation qu'a subi le périoste. Chez l'adulte, on doit voir, dans cette régénération, un retour passager des propriétés ostéogéniques sous l'influence de l'irritation. Chez les sujets qui ont dépassé la cinquantaine, il serait téméraire de compter sur un bon résultat, car, à cet âge, le périoste est mort, a perdu toutes ses propriétés. Comme à toutes les règles, il peut y avoir et il y a eu, à celle-ci, des exceptions, mais elles sont rares.

Les détails dans lesquels nous venons d'entrer concernent la reconstitution de la diaphyse. Quant aux épiphyses recouvertes de cartilages sur une large surface, leur reconstitution est moins com-

plète, car il est évident que le péricoste ne peut régénérer que les parties qu'il recouvre, qu'il nourrit.

Ces considérations sur la régénération osseuse sont plutôt d'ordre général et s'appliquent à l'humérus comme à tous les os longs. En ce qui touche plus particulièrement l'humérus, disons que la fécondité plus grande du cartilage supérieur rend plus dangereuses les résections pratiquées à ce niveau. M. le professeur Ollier évalue approximativement le rapport des deux cartilages comme étant au moins de 3 à 1; c'est-à-dire que le supérieur sera capable de fournir 3 cm. d'os, pendant que l'inférieur fournira 1 cm. au plus. Disons aussi que les résections pratiquées sur le centre de la diaphyse humérale ne s'accompagnent pas dans tous les cas du raccourcissement de l'os. L'expérience nous montre, en effet, que si la perte de substance osseuse est petite et suivie de la réunion immédiate des fragments, il peut se produire à ce niveau une hyperplasie compensatrice qui diminuera et pourra même combler le déficit laissé par la résection.

Il nous reste maintenant à étudier les modifications qui vont se produire dans les parties molles qui entouraient primitivement les portions osseuses réséquées. Lorsque la résection des extrémités osseuses se borne à une ablation de 2 ou 3 centimètres d'os, ces modifications sont sans importance. Il n'en est pas de même lorsque la résection porte sur une longueur d'os plus considérable. Dans ce cas, en effet, on a un rapprochement post-opératoire de deux extrémités osseuses et, par suite, un tasse-

ment des muscles et tendons qui, eux, ont conservé la longueur qu'ils avaient auparavant. On observe alors pour ces organes le phénomène qu'on appelait autrefois atrophie, et que l'on nomme aujourd'hui adaptation fonctionnelle. Les muscles s'adaptent comme longueur aux leviers osseux qu'ils sont destinés à mouvoir. Cette adaptation se fait naturellement par suite de la diminution du nombre des prismes constituant la longueur des muscles. Aussi, M. le professeur Ollier s'est-il élevé avec raison contre la pratique de certains chirurgiens, entre autres Butcher et Reverdin, pratique consistant à réséquer, après la résection osseuse, une partie de muscles et tendons.

CHAPITRE IV

Résultats fonctionnels éloignés — Pronostic

Si la valeur d'une méthode thérapeutique se juge à ses résultats, on ne saurait nier que la résection primitive, dans les cas de fractures compliquées de l'humérus est une excellente opération. Nous avons suffisamment insisté dans les précédents chapitres sur les avantages immédiats, et nous voudrions ici examiner quels sont ses résultats éloignés. Les observations qu'il nous a été possible de réunir ne sont pas nombreuses, et cela n'a rien d'étonnant si l'on songe que les fractures compliquées siégeant en cet endroit sont assez rares, si l'on sait aussi que le plus souvent ce n'est pas à la résection immédiate qu'a recours le chirurgien lorsqu'il se trouve en face de pareils cas. Malgré cela, les résultats consignés dans ces quelques observations sont, pour la plupart, des résultats si heureux, si encourageants, qu'on ne saurait, de bonne foi, après en avoir pris connaissance, nous taxer d'exagération quand nous

disons que la résection primitive, dans le genre de lésions qui nous occupe, est un procédé thérapeutique dont l'emploi devrait être beaucoup plus répandu.

Pour savoir quels sont les résultats éloignés de l'opération, et quel est le pronostic à distance que l'on peut faire au sujet de l'usage du membre réséqué, nous allons indiquer, de façon rapide, ce que sont devenus les malades qui font les sujets des observations qu'on lira plus loin.

Dans l'observation I, il est question d'un jeune homme de 17 ans, atteint de fracture compliquée de l'extrémité inférieure de l'humérus, avec plaie articulaire. Traité par la résection primitive, le malade guérit, la consolidation se fait parfaitement et les mouvements du bras redeviennent normaux, ou à peu près.

Le sujet de l'observation II est encore un jeune homme (23 ans), dont la partie supérieure de la diaphyse humérale fut réséquée primitivement, à la suite d'une fracture avec plaie. Le malade est revu 15 ans après, la néarthrose est parfaite, les mouvements et la force du bras réséqué, sont à peu près normaux.

L'observation III nous montre un cas moins favorable, tant au point de vue de la formation de la néarthrose qu'au point de vue du retour des mouvements. Il s'agit encore d'un jeune homme (23 ans), mais opéré 14 jours après l'accident, et alors qu'il existait des signes non douteux d'infection.

La résection a donné des résultats satisfaisants chez le malade dont il est question dans l'Obs. IV.

La consolidation, la mobilité, la force du membre réséqué sont suffisantes pour permettre au malade l'exercice de sa profession de manœuvre.

La régénération osseuse, la mobilité, la consolidation sont également constatées chez le jeune sujet de l'observation V.

On peut donc dire qu'à des degrés divers, le procédé de la résection primitive a donné chez ces malades de bons résultats éloignés. Mais, dira-t-on, il s'agit là de jeunes sujets chez lesquels le périoste n'a rien perdu de ses propriétés ostéogéniques. La remarque est juste et nous reconnaissons que les résultats fonctionnels éloignés de l'opération seront d'autant meilleurs que la régénération se sera mieux faite. Cependant, les deux cas qui nous ont été communiqués par M. Delore nous montrent que chez les adultes et même quelquefois chez des personnes âgées, l'opération peut avoir, au point de vue fonctionnel de très bonnes suites.

Dans la première observation de M. Delore nous voyons exposé le cas d'un homme de 55 ans ayant eu le bras fracturé à sa partie moyenne. La fracture se compliquait de plaie. La résection primitive avec drainage fut pratiquée. Aujourd'hui, cet homme se sert de son bras comme par le passé et peut travailler. Ce résultat est magnifique, surtout si l'on songe que le malade opéré au commencement de cette année a dépassé la cinquantaine, et qu'avant d'intervenir par la résection, le chirurgien s'était demandé si l'âge, la fièvre et le mauvais état général du malade ne constituaient pas autant d'indica-

tions d'une désarticulation de l'épaule. Le sujet ne doit donc la conservation et l'usage de son bras qu'à l'emploi de la méthode de la résection immédiate.

L'opération a donné également d'excellents résultats chez le deuxième malade de M. Delore qui est une femme de 39 ans ayant subi la résection pour une fracture compliquée du bras droit siégeant au niveau du col chirurgical. Deux mois après, la consolidation était complète, et nous avons pu voir, il y a quelques jours, cette femme dans le service de M. le professeur Poncet. Nous avons pu ainsi constater *de visu* que l'étendue des mouvements était normale et que la force du bras droit ne le cédait, pour ainsi dire, en rien à celle du bras gauche.

Il ne faudrait cependant pas croire que les résultats de la résection primitive soient toujours aussi bons et les deux observations qu'a bien voulu nous communiquer M. le professeur Poncet doivent nous mettre en garde contre un optimisme exagéré. Chez les deux malades qui font les sujets de ces deux observations, nous voyons, en effet, que la consolidation ne s'est pas faite, et qu'une pseudarthrose s'est constituée. Ceci tient, sans doute, en partie, à ce que l'ostéogénie de cette portion du squelette, et en particulier du tiers inférieur et de la partie moyenne de l'humérus, est beaucoup moins active que celle des autres os longs. Aussi même dans les cas de fractures simples à ce niveau, le chirurgien se préoccupe-t-il toujours des conditions moins favorables ici qu'ailleurs à la formation du cal.

L'absence de consolidation doit tout particulièrement être redoutée dans les fractures compliquées infectées, avec suppuration du foyer et phlegmon plus ou moins étendu du bras. Dans ces cas, en effet, le périoste, les tissus ostéogéniques ont été détruits, stérilisés, par les accidents inflammatoires, sur une plus ou moins grande étendue.

En somme, le pronostic des résultats fonctionnels éloignés de la résection humérale primitive dans les cas de fractures compliquées de l'humérus doit être réservé, car s'il est des cas où la consolidation de l'os est parfaite, il en est d'autres où il se forme des pseudarthroses, contre lesquelles on n'a d'autres recours que des opérations ostéoplastiques ou le port d'un appareil de prothèse.

CHAPITRE V

Observations.

Les conclusions que nous posons plus loin sur l'opportunité et les avantages de la résection primitive dans le traitement des fractures compliquées de l'humérus, ne seraient évidemment que de simples affirmations, si elles ne s'appuyaient pas sur des faits. Nous nous sommes donc efforcé de réunir un certain nombre d'observations dont quelques-unes sont inédites, tandis que les autres ont été empruntées à divers auteurs. Les premières sont dues à l'extrême obligeance de M. le professeur Poncet ou de son élève, M. X. Delore, chef de clinique chirurgicale. Nous saisissons cette occasion pour les en remercier vivement.

OBSERVATION I.

(Celle observation est tirée du *Traité des Résections*
de M. le professeur Ollier.)

FRACTURE COMMINUTIVE DE L'EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE DE L'HUMÉRUS AVEC LARGE PLAIE PÉNÉTRANTE DE L'ARTICULATION DU COUDE; ABLATION DES ESQUILLES ET RÉSECTION SOUS-PÉRIOSTÉE IMMÉDIATE D'UNE GRANDE PORTION DE LA DIAPHYSE HUMÉRALE SORTANT PAR LA PLAIE; REPRODUCTION DES PARTIES OSSEUSES ENLEVÉES; FORMATION D'UNE NOUVELLE TÊTE ARTICULAIRE; MOUVEMENTS D'EXTENSION ET DE FLEXION DE L'ARTICULATION CONSERVÉS, PAR M. LE D^r VILLIÈME (ANALYSE).

Le 3 novembre 1868, un maçon, âgé de dix-sept ans, tomba d'un échafaudage élevé de 5 à 6 mètres environ et fut apporté dans le service de M. Defontaine dans l'état suivant : au quart inférieur du bras droit, existe une plaie de 7 à 8 centimètres par laquelle le bout inférieur de la diaphyse humérale fait une saillie de 4 à 5 centimètres. Cette diaphyse est entièrement dépouillée de son périoste, non seulement dans la partie qui fait saillie au dehors, mais jusqu'à 6 à 7 centimètres plus haut. Rupture du nerf radial. L'extrémité inférieure de l'humérus est, en même temps, réduite en esquilles ; le condyle et l'épitrôchlée, séparés du reste, sont retenus à leur place par les ligaments latéraux. M. Defontaine, assisté de M. Villièrne, fit alors l'opération suivante. Après avoir agrandi la plaie en bas de 3 à 4 centimètres et y avoir ajouté une incision transversale au niveau de l'olécrâne, il scia la diaphyse humérale à 10 centimètres au-dessus de la fracture, en laissant encore une hauteur dénudée de 1 à 2 centimètres. Il enleva ensuite toute l'extrémité articulaire : esquilles mobiles et parties adhérentes des tubérosités ; séparation difficile et incomplète du périoste sur ces derniers points. Le membre fut ensuite placé dans l'extension pour maintenir sa direction normale à la gaine périostique et empêcher des plissements qui auraient pu déformer l'os nouveau.

Dans les premiers jours de décembre, on sentait déjà une

tumeur profonde, volumineuse, s'étendant du bout de l'humérus jusqu'en avant de l'olécrâne. On commença alors à faire exécuter quelques mouvements à l'articulation.

En janvier, le malade pouvait porter la main à la tête, à la bouche, etc. Le bras opéré était seulement plus court de 3 centimètres que le gauche. L'articulation du coude est remarquable ; l'extrémité inférieure de l'humérus est renflée latéralement et aplatie dans le sens antéro-postérieur comme sur l'os normal. Elle porte un petit tubercule représentant l'épicondyle.

Quatre ans après, M. Villière présentait le malade à l'Académie de Belgique, et on constatait les particularités suivantes, au point de vue de la régénération osseuse : l'atrophie complète des muscles animés par le radial, ce nerf ayant été sectionné au moment de l'accident, rend le coude difforme et augmente la saillie de l'épicondyle. L'articulation est très solide latéralement. Mouvements de flexion complets ; extension incomplète à cause de l'insuffisance de profondeur de la nouvelle fossette olécranienne.

Les deux humérus gardent, au point de vue de leur longueur, les mêmes rapports qu'il y a trois ans ; l'humérus opéré mesure 28 à 29 centimètres et l'humérus sain 31 à 32. Le blessé a pu continuer son état de maçon. La totalité des portions enlevées représente 12 centimètres ; il s'est donc reproduit 9 centimètres environ.

OBSERVATION II

(Cette observation est tirée du Traité des Résections de M. OLLIER.
)

FRACTURE DU COL CHIRURGICAL PAR COUP DE FEU. — INFLAMMATION DU FOYER DE FRACTURE. — RÉSECTION DE LA PARTIE SUPÉRIEURE DE LA DIAPHYSE HUMÉRALE SUR UNE HAUTEUR DE SEPT CENTIMÈTRE. — CONSERVATION DE LA TÊTE HUMÉRALE. — SUTURE DES DEUX PORTIONS DE L'OS. — GUÉRISON AVEC MOBILITÉ COMPLÈTE DE L'ARTICULATION. — ÉTAT DU BLESSÉ SEIZE ANS APRÈS.

Cl. Pauty, 23 ans, mobile de Saône-et Loire, reçut un coup de feu à l'épaule gauche à la bataille de Beaune-la-Rolande, le 28

novembre 1870. La balle, qui avait pénétré en avant, fracturé l'humérus au niveau de son col, était perdue dans les parties molles.

Le 4 décembre, M. Ollier vit ce blessé à Sully-sur-Loire, il souffrait beaucoup, avait de la fièvre depuis trois jours. Le moignon de l'épaule était tuméfié et très douloureux au moindre mouvement ; un liquide séro-purulent s'écoulait par la plaie.

M. Ollier fit immédiatement chloroformer le malade pour explorer la blessure et retirer la balle. Ayant agrandi l'incision dans le sens des fibres du deltoïde, il retira d'abord quelques esquilles mobiles au niveau du col chirurgical et trouva la balle contre le bord antérieur de l'omoplate. L'humérus était fracturé au-dessous des tubérosités. Après avoir enlevé les esquilles mobiles du tissu spongieux, il vit que l'articulation était intacte extérieurement ; on distinguait cependant quelques fissures au niveau de la grosse tubérosité, mais comme elles paraissaient peu profondes, il décida de conserver la tête et se borna à exciser quelques portions saillantes ou contusionnées. Quant au fragment inférieur il était dénudé sur une étendue de 2 à 3 centimètres en moyenne, mais plus loin, en quelques points le long des fissures, les vacuoles du tissu spongieux étaient infiltrées de pus. Il poursuivit la dénudation du bord inférieur jusqu'au delà de la limite des fissures et du décollement périostique par le pus, et scia l'os à ce niveau. Il enleva ainsi une colonne osseuse de 7 centimètres de hauteur maximum, y compris toutes les esquilles mobiles, mais seulement de 5 centimètres, si l'on tient compte d'une pointe osseuse de 2 centimètres de long qu'il laissa à la partie interne du col et qui diminua d'autant le déficit à combler.

Après cette opération, les douleurs cessèrent immédiatement et la fièvre tomba. Le malade ayant été transporté à l'hôpital de Sully le 26 décembre, prit froid dans ce trajet, et eut, les jours suivants, plusieurs frissons violents qui firent craindre une pyémie mortelle : pleurésie à droite ; symptômes graves terminés au bout de un mois environ par une vomique.

M. Ollier revit ce malade le 15 mai 1871. L'épaule était complètement cicatrisée ; les deux fragments de l'humérus étaient régulièrement soudés ; il y avait 28 millimètres de raccourcis-

sement, et les mouvements de l'épaule étaient déjà en grande partie rétablis. L'articulation était restée tout-à-fait indemne, les mouvements étaient limités par des adhérences périphériques. Ce blessé a pu reprendre bientôt ses travaux de cultivateur.

Voici l'état fonctionnel de ce malade à la date du 11 mars 1886, d'après l'examen qu'a fait M. le Dr Perrot, de Saint-Amour :

« Les mouvements de l'épaule sont très libres; le sujet peut croiser les bras par-dessus la tête avec facilité. Il porte le bras gauche en arrière à l'égal du droit, mais dans ce mouvement il sent un tiraillement dans la cicatrice. Le relief deltoïdien est moins prononcé que du côté sain, néanmoins il n'y a pas de dépression sous-acromiale. Le bras gauche (opéré) placé dans la position horizontale supporte, pendant 55 secondes, un poids de 9 kilog. suspendu au-dessus du coude. La force d'abduction est un peu moins à gauche qu'à droite.

L'opéré ne ressent aucune douleur dans son épaule. Il peut bêcher, porter, pousser avec force sans éprouver rien d'anormal.

OBSERVATION III

(Observation de sir W. MAC-CORMAC. — *In Medico-Surgical Transactions London. 1872*).

RÉSECTION SIMULTANÉE DE L'ÉPAULE ET DU COUDE DU MÊME CÔTÉ POUR PLAIES ET FRACTURES PAR PROJECTILES DE GUERRE GUÉRISON.

Louis Saint-Aubin, 23 ans, 3^e régiment de chasseurs d'Afrique blessé à Sedan ; coups de baïonnette à la face, éclats d'obus qui labourent les os et les parties molles de l'épaule et du coude du côté droit.

Quinze jours après, le 12 septembre, le blessé est transporté à la caserne d'Asfeld, dans le service de M. Mac-Cormac. Ce chirurgien constate une large plaie suppurante dans la région deltoïdienne et une autre à la face postérieure de l'articulation du coude ; les parties molles étaient très lacérées et les os fracturés en plusieurs morceaux.

Le 14 septembre, le blessé ayant refusé l'anesthésie, M. Mac-

Cormac pratique la résection de l'épaule en augmentant un peu l'ouverture faite par le projectile; 8 centimètres environ de l'extrémité supérieure de l'humérus furent enlevés en diverses esquilles et le corps de l'os scié au niveau de la fracture. Pendant tout ce temps le blessé ne fit entendre aucune plainte ; il consentit cependant à se laisser chloroformer pour la deuxième opération. Le coude étant alors examiné et la plaie agrandie longitudinalement en haut et en bas, on voit que le condyle externe de l'humérus est seul intéressé et l'on n'enlève avec la scie qu'une mince tranche de l'extrémité inférieure de l'os. L'olécrâne était réduit en morceaux et la tête du cubitus éclatée dans son tiers supérieur ; les fragments furent extraits en ménageant le périoste et l'extrémité anguleuse de l'os régularisée d'un trait de scie à la jonction du tiers supérieur et du tiers moyen. Une autre portion de la diaphyse, d'environ 2 centimètres de long, s'éclata à la face postérieure et fut enlevée, en sorte que la surface de section du cubitus ne représentait qu'environ les deux tiers du diamètre de l'os. Quant au radius on n'enleva que sa cupule articulaire qui, seule, était lésée en sorte que les deux os de l'avant-bras se trouvaient sciés à des niveaux très inégaux ; mais la tubérosité bicipitale du radius restait intacte avec ses attaches musculaires.

Pendant une semaine, jusqu'au 23 septembre, les choses marchèrent régulièrement ; mais alors, la température du blessé s'éleva, la peau et les conjonctives prirent une teinte icterique, il eut des frissons, des sueurs, du délire.

Saint-Aubin fut regardé comme atteint de la pyohémie qui faisait mourir beaucoup d'opérés ; mais il était d'une énergie morale extraordinaire, et il guérit contre toute attente ; un abcès profond se forma dans la région du coude et donna issue à une quantité de pus fétide.

En mai 1871, il ne restait qu'un trajet fistuleux à l'épaule ; Saint-Aubin se servait déjà utilement de sa main pour divers usages, et notamment pour écrire. En janvier 1872, il se rendit à Londres, auprès de M. Mac-Cormac ; le coude était complètement guéri, et il s'était fait une telle reproduction du cubitus, qu'il n'y avait à peine une difformité appréciable de l'articulation. Il pouvait faire ces mouvements de flexion et d'extension et même ceux des pronation et de supination. Il a gardé

presque la force de la main. L'état de l'épaule n'est pas aussi satisfaisant, la plaie n'était pas entièrement cicatrisée; cependant, il pouvait mouvoir librement le bras en avant et en arrière, au moyen des muscles grand pectoral et grand dorsal.

L'élévation du bras dans l'abduction était assez limitée, et n'a rien de surprenant en égard à la lésion considérable du deltoïde par le projectice. Il y avait tout lieu de croire qu'aus sitôt la sortie d'un séquestre nécrosé de l'humerus, le trajet fistuleux se fermerait et que le membre gagnerait en force, en utilité.

La suite de cette observation se trouve dans le *British Medical Journal*, 1876, p. 101.— On y voit que la nécrose qu'avait prévue sir Mac-Cormac donna lieu à la formation d'un séquestre, long de 11 centimètres, qui fut enlevé en décembre, 1885, par M. Sarazin, médecin principal à l'hôpital de Bourges. Le séquestre comprenait les couches profondes du cylindre diaphysaire : il était incarcéré dans une cavité séquestrale dans laquelle il fallut pénétrer avec la gouge. Quelque temps avant on avait enlevé un premier séquestre comprenant la surface de section de l'os réséqué.

OBSERVATION IV

Observation tirée du Traité des Résections de M. le professeur OLLIER.

RÉSECTION HUMÉRALE DU COUDE A LA SUITE D'UNE FRACTURE PAR COUP DE FEU ; ABLATION DE TOUTE LA PARTIE ARTICULAIRE DE L'OS ET D'ESQUILLES ÉPICONDYLIENNES REMONTANT JUSQU'A 10 CENTIMÈTRES DE LA SURFACE ARTICULAIRE DU CONDYLE ; RÉSECTION DU TOUT DE L'HUMERUS TAILLÉ EN POINTE. NÉOFORMATION LATÉRALE QUI A ÉLARGI SUFFISAMMENT L'EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE DE L'HUMERUS POUR UNE ADAPTATION RÉGULIÈRE DES OS DE L'AVANT-BRAS. MOUVEMENTS COMPLETS DE FLEXION ET D'EXTENSION ; ABOLITION DES MOUVEMENTS DE ROTATION DU RADIUS PAR LA SOUDURE DES DEUX OS DE L'AVANT-BRAS. ÉTAT DE L'OPÉRÉ DIX-SEPT ANS APRÈS LA RÉSECTION.

R. D..., mobile des Vosges, fut blessé au coude droit à Villersexel, le 9 janvier 1871. La résection fut pratiquée quatre

jours après. Il y avait déjà une grande tuméfaction et de la fièvre : le malade souffrait beaucoup. La balle ayant frappé l'os au niveau de l'épycondyle et produit une large plaie à ce niveau, occasionna de nombreuses esquilles et plusieurs fissures. Une fissure partant du bord interne de la trochlée remontait obliquement en dehors et avait séparé un fragment triangulaire de l'humérus dont la pointe remontait à 10 centimètres de l'interligne articulaire ; large plaie en arrière à l'ouverture de sortie du projectile, intéressant les muscles et la peau. Après avoir extrait toutes les esquilles mobiles, M. Ollier enleva la longue esquille épitrochléenne dont le périoste était en grande partie décollé, mais qui tenait encore sur le bord interne et en arrière. Cette esquille enlevée, on eut une extrémité humérale obliquement taillée en pointe dont le sommet était au niveau de l'épicondyle. Cette pointe mesurait 7 centimètres de sa base supérieure à son sommet inférieur. C'est cette longueur totale qu'il eût fallu retrancher pour conserver à l'extrémité humérale toute sa largeur ; mais, ne voulant pas diminuer d'autant la longueur de l'os et confiant dans les propriétés du périoste qui avait été soigneusement conservé avec tout l'appareil ligamenteux, M. Ollier se contenta d'affranchir avec un trait de scie la pointe aiguë et arrêta là la résection, en laissant une surface humérale large de 15 millimètres environ. Les os de l'avant-bras étaient sains, le bec de l'olécrâne, éraflé par la balle, fut seulement égalisé d'un coup de cisaille.

Malgré cette opération, la fièvre ne tomba pas immédiatement ; la suppuration fut très abondante et l'on craignait un moment la nécrose du fragment huméral. Après diverses complications (frisson, diarrhée), ce malade fut amené à Lyon, par la Suisse, par M. le Dr Viennois, le 11 février. Le membre était encore tuméfié, une large plaie existait en arrière. Mais, après l'élimination de quelques petites esquilles, tout rentra dans l'ordre et, à la fin de mars, le membre, quoique encore tuméfié, était à peu près cicatrisé. On commença alors des mouvements de flexion et d'extension, mais les mouvements de pronation et de supination étaient perdus ; l'inflammation suppurative, qui avait envahi les restes de l'articulation du coude et l'articulation radio-cubitale supérieure, avait ankylosé cette

dernière articulation. Il fut impossible de rétablir ces mouvements.

En avril, le coude se tuméfia de nouveau, et il s'écoula, par un des orifices déjà fermés, un liquide filant, synoviforme, qui était dû probablement à l'inflammation de la synoviale qui doublait la capsule conservée.

A partir de ce moment, il n'y eut plus d'accidents; on sentait l'articulation se consolider de plus en plus. L'extrémité humérale s'était épaissie, elle se terminait par deux petites tubérosités latérales, dont une, l'interne, était complètement de formation nouvelle. Elle était le résultat de l'ossification du périoste épitrochléen soigneusement conservé au moment de la dénudation de la grande esquille détachée à ce niveau.

Ce sujet fut régulièrement soigné pendant un an et, à cette époque, il avait recouvré un membre solidement articulé, avec des muscles de plus en plus vigoureux. Il se livra ensuite à des exercices de gymnastique appropriés et, quatre ans après l'opération, il portait à bras tendu un haltère de 6 kilos.

Quelque temps après, il contracta la syphilis et, pendant que cette maladie était en évolution, il fit une chute sur la glace. Cette chute (1878) eut des conséquences fâcheuses pour la néarthrose, dont la force avait déjà diminué, du reste, depuis quelques mois; mais il portait encore 4 kilog. 500 à 5 kilog. Après la chute, qui nécessita l'immobilisation du membre dans un bandage silicaté, le membre s'atrophia et faiblit à un point que, pendant un ans, le sujet ne pouvait porter que 2 kilog. Depuis un an, il lui semble que la force et l'utilité de son membre vont toujours en progressant.

Etat de l'opéré le 25 décembre 1889, dix-sept ans après la résection.

Mobilité antéro-postérieure complète. Le radius et le cubitus sont soudés ensemble, et les mouvements de pronation et de supination, à peu près nuls d'ailleurs, ne peuvent se faire que par la rotation de l'humérus dans l'épaule, aidée d'un petit mouvement propre et simultané des deux os de l'avant-bras dans le coude. Les os de l'avant-bras sont articulés d'une manière fixe avec l'extrémité humérale, qui est relativement étroite cependant, puisqu'elle ne présente guère que 4 centimètres contre 7 du côté sain, autant qu'on peut juger à travers

les parties molles. Quelle que soit l'étroitesse de l'humérus, le coude est solide latéralement ; mais il l'est moins dans le sens antéro-postérieur ; en saisissant le bras d'une main et l'avant-bras de l'autre, on fait glisser les os les uns sur les autres, sans qu'ils s'abandonnent toutefois. Malgré cette imperfection dans la solidité de la néarthrose, qui a été augmentée par la soudure radio-cubitale et le retentissement, sur les ligaments latéraux du coude, des efforts pour faire tourner la main, l'opéré porte aujourd'hui et soutient fixement avec le bras tendu dans la supination un haltère de 7 kilog. Le membre a beaucoup moins de force lorsqu'il est placé dans une position intermédiaire à la pronation et à la supination.

L'avant-bras s'incline un peu en bas à cause de l'étroitesse du point d'appui huméral. Malgré cela, le membre est d'une grande utilité, non seulement pour les mouvements usuels de la vie, mais pour tous les travaux que nécessite l'état de l'opéré, qui est employé dans un magasin d'épicerie en gros, où il a de lourds objets à manier.

Voici la force comparative des deux membres :

	MEMBRE SAIN	MEMBRE OPÉRÉ
Poids porté à bras tendu.....	13 ^k	7 ^k
Force d'extension.....	8.450	3.500
Force de flexion.....	12.500	5
Force de pression au dynamomètre	80	55

Le membre opéré est toujours plus mince que le membre sain. La circonférence du bras, au niveau de la partie la plus saillante du biceps, est de 280 millimètres pour le membre sain, de 255 pour le membre opéré, et celle de l'avant-bras de 270 contre 240. L'atrophie est moins marquée à l'avant-bras qu'au bras.

OBSERVATION V

(Observation tirée du compte-rendu du Congrès de Médecine de)
(Rome, du 3 avril 1894.)

SUR UN CAS DE RÉSECTION PRIMITIVE SOUS-PÉRIOSTÉE DES 3/5
DE L'HUMÉRUS AU-DESSOUS DU COL CHIRURGICAL POUR PLAIE
PAR ARME À FEU CHEZ UN JEUNE HOMME DE 18 ANS. — GUÉRI-
SON COMPLÈTE, RETOUR DES MOUVEMENTS

Un jeune citadin, robuste, avait une fracture du tiers supé-

rieur de l'humérus consécutive à une plaie par balle de revolver (calibre n° 12). M. Angelini le voit 48 heures après l'accident ; il avait déjà un peu de fièvre. Dans un premier temps, il fait une résection humérale, qui porta en haut comme en bas, sur des points de l'os sain, après avoir soulevé et épargné tous les morceaux du périoste qu'on trouva. Tamponnement antiseptique de la brèche osseuse, qui se présentait dans de bonnes conditions. Sept jours après, suture avec drainage. La guérison complète demanda deux mois ; on obtint la reproduction du corps de l'os et le retour à l'état normal en ce qui concerne la sensibilité et les mouvements.

OBSERVATION VI

(Inédite.)

(Due à l'obligeance de M. DELORE, chef de clinique chirurgicale de M. le professeur PONCET.)

FRACTURE COMPLIQUÉE DE LA DIAPHYSE HUMÉRALE. — INFECTION DU FOYER TRAUMATIQUE. — RÉSECTION DES FRAGMENTS ET DRAINAGE. — GUÉRISON.

Il s'agit d'un homme de 56 ans, exerçant la profession de cocher, et qui entra, le 3 janvier 1899, dans le service de M. le professeur Poncet. Il avait eu le bras droit écrasé, la veille, par une voiture pesamment chargée. On constatait une fracture de la partie moyenne de la diaphyse humérale, communiquant avec l'extérieur par une large plaie contuse, située en dedans, immédiatement au-dessous du biceps et en avant des vaisseaux. Par cette plaie faisait saillie le fragment inférieur et le muscle biceps contracturé.

La température était de 39°5.

M. Delore pratique une incision externe dans l'intention de passer un drain transversal. Il agrandit l'incision interne, attire au dehors le fragment inférieur de l'os, dont la pointe est très irrégulière et la résèque sur une hauteur de 2 à 3 centimètres environ. Le fragment supérieur est régularisé simple-

ment non réséqué; car sa nutrition paraît assurée, le périoste n'étant pas décollé.

Le nerf radial passait en diagonale entre les deux fragments.

L'opération est terminée par un lavage aussi minutieux que possible, ablation des esquilles et des corps étrangers, terre, etc. On établit enfin un drainage par un drain en caoutchouc passant transversalement en avant des vaisseaux. Les lignes d'incision sont laissées ouvertes et lâchement tamponnées avec des mèches iodoformées.

10 février 1899. — La suppuration fut assez abondante dans cette plaie primitivement infectée. Mais la température redevint rapidement normale et l'état général se maintint excellent.

La consolidation était complète le 25 avril. Dès lors, la guérison, le retour de tous les mouvements, ont fait de rapides progrès. On fut cependant obligé d'extraire, le 2 mai, deux séquestres provenant du fragment supérieur.

Aujourd'hui, 15 juillet, le malade se sert de son bras. Le résultat est assez satisfaisant, puisqu'en raison de la fièvre et du mauvais état général au début, on avait pu penser à la désarticulation de l'épaule.

OBSERVATION VII

(Inédite.)

(Due à l'obligeance de M. X. Delore, chef de clinique chirurgicale de M. le Professeur Poncet.)

FRACTURE COMPLIQUÉE DE L'ÉTRÉMITÉ SUPÉRIEURE DU BRAS
PAR CHOC DIRECT. — INFECTION DU FOYER. — RÉSECTION OS-
SEUSE ET DRAINAGE. — GUÉRISON.

C..., Antoinette, ouvrière en soie, 39 ans, entrain le 14 juillet 1899, dans le service de M. le professeur Poncet. — Bonne santé habituelle.

Passant, le matin du 14 juillet, près d'un feu d'artifice, elle reçut, dit-elle, un violent choc à la partie externe de la région deltoïdienne, à droite. Une barre de fer, projetée avec force,

lui fractura le bras au niveau de l'extrémité supérieure, à 3 travers de doigt au-dessous de l'acromion.

Le 15 juillet, on constatait tous les signes d'une fracture du col chirurgical. Il existait, en outre, à trois travers de doigt au dessous de l'acromion, une plaie contuse, mâchée, par laquelle le doigt arrivait sur le foyer de la fracture. Dans toute la région du sang s'était épanché en grande abondance. La température était de 39° 3 ; la malade accusait une sensation de malaise, des frissons et une vive douleur, la langue était saburrale.

Après anesthésie M. Delore débride la plaie. La fracture siège au niveau du col chirurgical, mais l'articulation est respectée. Le nerf circonflexe, à cheval sur le fragment inférieure est prudemment récliné. Par une contre-ouverture axillaire, immédiatement en avant du paquet vasculo-nerveux, on résèque deux centimètres du fragment inférieur. — On passe un drain transversal entre les deux fragments, et les plaies sont maintenues ouvertes par la gaze iodoformée, qui protège les vaisseaux et les nerfs.

Quatre jours après, la température était normale ; la consolidation était complète deux mois après et, actuellement, trois mois après l'opération, tous les mouvements sont normaux, comme force et comme amplitude.

A noter ce détail remarqué pendant l'opération : le tendon du grand dorsal, déchiré, était interposé entre les deux fragments, dont l'inférieur avait subi un mouvement très net de rotation en dehors.

OBSERVATION VIII

(Inédite.)

(Observation due à l'obligeance de M. le professeur PONCET.)

FRACTURE COMPLIQUÉE SIÉGEANT AU TIERS INFÉRIEUR DE L'HUMÉRUS GAUCHE. — RÉSECTION PRIMITIVE, DRAINAGE. — FORMATION D'UNE PSEUDARTHROSE.

Il s'agit d'un homme de 30 ans, habitant St-Claude, et qui, dans une chute de voiture, se fit une fracture avec plaie siégeant un peu au-dessus du tiers inférieur de l'humérus gauche.

Le fragment supérieur, taillé en bec de flûte faisait une saillie de 3 à 4 centimètres à travers la peau embrochée. Appelé auprès de ce blessé 15 heures après l'accident, M. Poncet dut réséquer cette extrémité osseuse dénudée, souillée par du sable, de la poussière. Pour éviter toute rétraction, et alors qu'il existait un vaste épanchement sanguin au niveau du foyer de fracture, il fit de larges contre-ouvertures, soit en dedans, soit en dehors. Le membre, après un drainage parfait et un bon pansement antiseptique, fut immobilisé. Les suites furent simples et on put se préoccuper rapidement de la consolidation. Malgré tout ce qui put être fait dans cet ordre d'idée, on ne put obtenir la formation d'un cal solide et, à l'heure actuelle, l'opération remontant à 10 ans, et le malade n'ayant pas voulu se soumettre à une opération ostéoplastique, il existe une pseudarthrose complète dont les inconvénients sont atténués par le port d'un appareil prothétique,

OBSERVATION IX

(Inédite.)

(Cette observation est due à l'obligeance de M. le professeur PONCET.)

FRACTURE COMPLIQUÉE DE LA DIAPHYSE HUMÉRALE PAR ARME A FEU. — RÉSECTION DES FRAGMENTS OSSEUX, DRAINAGE, — FORMATION D'UNE PSEUDARTHROSE.

Il s'agit d'un jeune homme de 18 ans qui, étant à la chasse avait reçu, à bout portant, un coup de feu dans le bras gauche. La charge de petits plombs avait fait balle et était entrée dans la face postérieure du bras. Lorsque M. Poncet fut appelé à Chalon auprès de ce blessé, l'accident datait de 12 jours et le blessé atteint d'un vaste phlegmon diffus du bras, était en pleine pyohémie. M. Poncet avait été appelé pour pratiquer en sêton l'amputation du bras. Mais, en raison de l'âge du malade et des lésions qui lui paraissaient avoir été au début uniquement squelettiques, il incisa très largement au niveau du foyer de fracture et, par une résection osseuse de 8 à 10 millimètres

sur chaque fragment, il put, avec d'autres contre-ouvertures, établir un drainage parfait. A partir de ce moment, la température commença à baisser et l'on fut bientôt maître des lésions locales. La consolidation fut cherchée suivant les règles habituelles. Mais ces fragments osseux restèrent complètement indépendants et, depuis lors, ce malade est porteur d'une pseudarthrose. Il atténue et dissimule son infirmité à l'aide d'un appareil prothétique qui lui rend réellement service.

Quelques mois après la guérison, lorsque l'état général du malade fut redevenu ce qu'il était auparavant, M. Poncet essaya, par la suture et l'avivement des extrémités, de rétablir la continuité de l'os, mais cet essai ne donna aucun résultat.

CONCLUSIONS

Les fractures compliquées de l'humérus sont justiciables d'un traitement qui varie suivant la nature et la gravité des lésions.

S'agit-il de fractures que l'on peut appeler simples, en raison des faibles dimensions de la plaie, de l'absence de toute saillie des extrémités osseuses à travers la peau, de l'intensité relativement faible du traumatisme, dans ce cas et chez un sujet jeune, non taré, on peut tenter la conservation, faire une désinfection soignée de la plaie et de son voisinage et appliquer un pansement antiseptique immobilisateur. Mais il faut surveiller son malade de très près, prendre sa température matin et soir et, au moindre signe d'infection générale, qui se traduit souvent par une douleur plus ou moins vive au niveau du foyer de fracture, visiter la plaie, ouvrir, drainer largement. A ce propos, il ne faut pas oublier, suivant

les conseils de M. le professeur Poncet, que, pour drainer utilement un foyer de fracture, il faut obtenir un certain degré d'écartement des extrémités osseuses et, pour cela, en faire la résection sur une certaine hauteur.

Dans les cas très graves, avec lésions articulaires et vasculo-nerveuses concomitantes, broiement des muscles, etc., l'amputation qui, en principe, doit toujours être rejetée dans les lésions exclusivement squelettiques et portant sur la diaphyse de l'humérus, trouve des indications. C'est dans ces cas, également, que l'on peut être amené à faire une désarticulation de l'épaule.

Entre ces extrêmes se placent les cas moyens, avec plaie, avec saillie plus ou moins étendue des fragments. Il faut alors recourir à la résection immédiate, primitive, car la plaie doit être considérée comme infectée, et il vaut mieux prévenir ainsi les accidents diffus d'infection que d'avoir à lutter contre eux. Les mêmes règles s'appliquent, du reste, aussi bien aux fractures compliquées de l'humérus, qu'aux fractures compliquées de la jambe qui ont été l'objet d'une très bonne thèse inspirée par M. le professeur Poncet (1).

Dans les fractures diaphysaires de l'humérus, la résection des extrémités osseuses fracturées sera, suivant la remarque de M. Poncet, aussi économi-

(1) Traitement des fractures compliquées de la jambe, par le Dr CHAUDOYE (Thèse de Doctorat, 1898).

que que possible. C'est pour cet os, en particulier qu'il faut, en effet, redouter, après des lésions de ce genre, non seulement un retard, mais une absence de toute consolidation. Cette complication éloignée des fractures compliquées de la diaphyse humérale doit donc en rendre le pronostic définitif très réservé.

VU :

Le président de la Thèse,

PONCET.

VU :

Pour le Doyen, l'assesseur,

LACASSAGNE.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Le Recteur,

Président du Conseil de l'Université

GABRIEL COMPAYRÉ.

